

# LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

**Publication number:** JP2004021165 (A)

**Publication date:** 2004-01-22

**Inventor(s):** MACHITORI WATARU +

**Applicant(s):** MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD +

**Classification:**

- international: **G02B5/00; G02F1/133; G02F1/1335; G02F1/13357; G09G3/20; G09G3/34; G09G3/36; G02B5/00; G02F1/13; G09G3/20; G09G3/34; G09G3/36; (IPC1-7): G02B5/00; G02F1/133; G02F1/1335; G02F1/13357; G09G3/20; G09G3/34; G09G3/36**

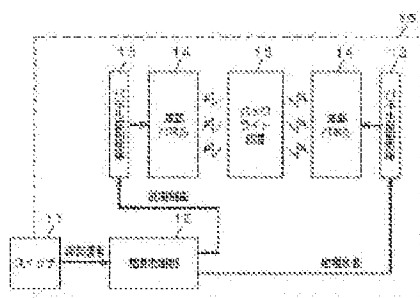
- European:

**Application number:** JP20020179578 20020620

**Priority number(s):** JP20020179578 20020620

## Abstract of JP 2004021165 (A)

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To solve the problem that when only some liquid crystal panels require display in a liquid crystal display device having a plurality of liquid crystal panels, electric power is consumed in a liquid crystal panel which does not require display and flickering by leaked light from the liquid crystal panel which does not require display occurs. ; **SOLUTION:** In this liquid crystal display device, the leaked light from the liquid crystal panel which does not require display is reduced by making the liquid crystal panel which does not require display not to be driven while making power sources of the plurality of the liquid crystal panels to be driven individually and, moreover, by making the plurality of the panels use liquid crystal panels of normally black or by providing light shielding means among the liquid crystal panels and a back light device. ; **COPYRIGHT:** (C)2004,JPO



.....  
Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-21165

(P2004-21165A)

(43) 公開日 平成16年1月22日(2004.1.22)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

F I

テーマコード (参考)

G02F 1/133

G02F 1/133 520

2H042

G02B 5/00

G02F 1/133 535

2H091

G02F 1/1335

G02B 5/00 B

2H093

G02F 1/13357

G02F 1/1335 520

5C006

G09G 3/20

G02F 1/13357

5C080

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2002-179578 (P2002-179578)

(22) 出願日 平成14年6月20日 (2002.6.20)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(74) 代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄

(74) 代理人 100103355

弁理士 坂口 智康

(74) 代理人 100109667

弁理士 内藤 浩樹

(72) 発明者 待鳥 渡

大阪府門真市大字門真1006番地 松下

電器産業株式会社内

Fターム (参考) 2H042 AA02 AA09 AA26

2H091 FA14Y FA34X FA34Y FA41Z FC02

GA11 GA12 LA30

最終頁に続く

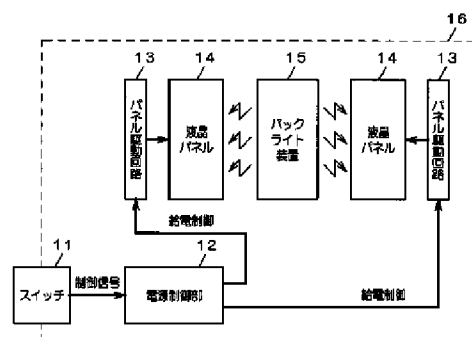
(54) 【発明の名称】 液晶表示装置

(57) 【要約】

【課題】複数の液晶パネルを有する液晶表示装置において、一部の液晶パネルしか表示を要しない場合に、表示を要しない液晶パネルにおいて電力を消費する、および表示を要しない液晶パネルからの漏光によるちらつきが発生する。

【解決手段】複数の液晶パネルの電源を個別に制御できるようにして表示を要しない液晶パネルを駆動しないようにし、さらにノーマリーブラックの液晶パネルを用いる、もしくは液晶パネルとバックライト装置の間に遮光手段を設けることにより、駆動をしない液晶パネルからの漏光を低減した。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項1】**

複数の液晶パネルと、前記複数の液晶パネルの電源を個別に制御する電源制御部と、バックライト装置を備え、前記液晶パネルの電源を個別に制御することが可能な液晶表示装置。

**【請求項2】**

液晶パネルはノーマリーブラックのものをを用いた請求項1に記載の液晶表示装置。

**【請求項3】**

液晶パネルとバックライト装置の間に遮光と透過を選択できる遮光手段を設けた請求項1に記載の液晶表示装置。

**【請求項4】**

バックライト装置と遮光手段の間に反射と透過を選択できる反射手段を設けた請求項3に記載の液晶表示装置。

**【請求項5】**

反射手段にて反射をした場合、バックライト装置を調光する請求項4に記載の液晶表示装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は液晶表示装置に関するものである。

**【0002】****【従来の技術】**

近年、液晶表示装置は、テレビ用途としての市場が拡大しつつある。また、薄型軽量の特長を活かし、単に従来のブラウン管を用いたテレビの置き換えとなるだけでなく、新たな使用形態を提案する報告がなされている。そのひとつに実開平4-25381号に示されるような、バックライトの周囲に複数の液晶パネルを設けたものがある。その具体例として、平行に配置した2枚の液晶パネルの間にバックライト装置を設けたものの場合、対面する人の間に液晶表示装置を置いても両者が表示される画像を見ることができる。このように画像表示装置は壁際に配置し一方から見るものであるという概念を払拭することができる考案がなされた。

**【0003】****【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら上記従来の構成では、複数の液晶パネルのうち一部の液晶パネルしか必要としない場合に、残る他のパネルが駆動され点灯しているため以下の問題点を有していた。

**【0004】**

具体的には、第1に、有効な利用がされていないにも関わらずパネルを駆動しているため無駄な電力を消費しているという問題点である。

**【0005】**

第2に、必要とされていないパネルからの無用な光を直視したり、もしくは壁面、床面などの反射を経て視聴者の視界に入ることによりちらつき等を認識してしまうという問題点である。

**【0006】**

本発明は上記従来の問題点を解決するもので、表示が不必要な液晶パネルにおける駆動に要する消費電力を削減することができ駆動を停止した液晶パネルからの不要な漏光を低減することができる液晶表示装置を提供することを目的とする。

**【0007】****【課題を解決するための手段】**

本発明の第1の液晶表示装置は上記第1の問題点を解決すべく、複数の液晶パネルと、前記複数の液晶パネルの電源を個別に制御する電源制御部と、バックライト装置を備え、前記液晶パネルの電源を個別制御することが可能なことを特徴とした。

## 【0008】

本発明の第2の液晶表示装置は上記第1 および第2の問題点を解決すべく、第1の液晶表示装置における液晶パネルをノーマリーブラックのものとした。

## 【0009】

ここで、ノーマリーブラックとは液晶セルに電圧を印加しない状態で黒表示となり、電圧を印加すると白表示となる液晶パネルを指す。逆に、電圧を印加しない状態で白表示となり、電圧を印加すると黒表示となる液晶パネルはノーマリーホワイトと呼ばれる。

## 【0010】

本発明の第3の液晶表示装置は上記第1 および第2の問題点を解決すべく、第1の液晶表示装置において液晶パネルとバックライト装置の間に遮光と透過を選択できる遮光手段を設けた。

## 【0011】

本発明の第4の液晶表示装置は上記第1 および第2の問題点を解決すべく、第3の液晶表示装置においてバックライト装置と遮光手段の間に反射と透過を選択できる反射手段を設けた。

## 【0012】

本発明の第5の液晶表示装置は上記第1 および第2の問題点を解決すべく、第4の液晶表示装置において反射手段にて反射をした場合、バックライト装置を調光するものとした。

## 【0013】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明の液晶表示装置について図面を参照しながら説明する。

## 【0014】

## (実施の形態1)

本発明の実施の形態1における液晶表示装置の構成を示すブロック図を図1に示す。以下の説明におけるバックライト装置は直下型であるものとする。使用者により選択された個々のパネルの表示／非表示は、スイッチ11を通じ制御信号として電源制御部12に入力される。電源制御部12は制御信号に基づき個々のパネル駆動回路13への給電／非給電を切り替える。パネル駆動回路13は、電源制御部12より電源を供給された場合には液晶パネル14を駆動し、電源が供給されない場合は液晶パネル14の駆動を行わない。

## 【0015】

以上のような構成により、複数の液晶パネルのうち使用者の必要とする液晶パネルのみを選択して駆動することができ、不必要な液晶パネルの駆動を停止することにより消費電力を削減することができる。

## 【0016】

## (実施の形態2)

本発明の第2の液晶表示装置は液晶パネル14をノーマリーブラックとした点以外は第1の発明と同様である。液晶パネルをノーマリーブラックとしたことにより、使用者が不要としたため駆動を停止した液晶パネルは透過率が小さく、黒表示となる。その結果、駆動を停止した液晶パネルを透過するバックライト光を少量に抑えることができる。

## 【0017】

以上のような構成により、表示が不必要な液晶パネルにおける駆動に要する消費電力を削減できることに加え、駆動を停止した液晶パネルからの不要な漏光を低減することができる。

## 【0018】

## (実施の形態3)

本発明の実施の形態3における液晶表示装置の構成を示すブロック図を図2に示す。遮光手段21が加わった以外は第1の発明と同様である。遮光手段21は使用者が不要としたため駆動を停止した液晶パネルに照射されるバックライト光を遮断するためのものである。

## 【0019】

遮光手段21の一例を以下に説明する。図3は遮光手段の構造図である。遮光性があり軟質なシートを用い、図3に示すように下部の透過部位31はバックライト光を透過させる目的で液晶パネルのサイズに切り抜き、上部の遮光部位32はバックライト光を遮断する目的で液晶パネルのサイズを残す。このシートを液晶表示装置の上部、下部に設けたリールで巻き取れるようにし、上側のリールに巻き取れば透過部位31が液晶パネルと重なり光を通過する。逆に下側のリールに巻き取れば遮光部位32が液晶パネルと重なり光を遮断できる。このようにバックライト光を機械的に遮断することから、本発明の効果は液晶パネルがノーマリーホワイトであるかノーマリーブラックであるかは問わない。なお、一般的に液晶パネルの透過率は黒表示をしてもゼロとならないことから液晶パネルがノーマリーブラックである場合にも効果が期待でき、表示を必要としない液晶パネルからの漏光をより完全に遮断することができる。

以上のような構成により、表示が不要な液晶パネルにおける駆動に要する消費電力を削減できることに加え、駆動を停止した液晶パネルからの不要な漏光を第2の液晶表示装置よりも大幅に低減することができる。

#### 【0020】

なお、その他の遮光手段としては例えば遮光性のある板状の物体を挿入する手段や、さらに前記遮光性のある板状の物体を短冊状にして折りたたむことで省スペースにしたもの等が考えられるが本発明において遮光の手段は詳細に問わない。

#### 【0021】

また、遮光手段の動作をスイッチ11に連動して電気等を動力源として行うか、あるいは使用者が必要に応じて手動で行うかも本発明においては問わない。

#### 【0022】

##### (実施の形態4)

本発明の実施の形態4における液晶表示装置の構成を示すブロック図を図5に示す。反射手段51が加わった以外は第3の発明と同様である。反射手段51は使用者が不要としたため駆動を停止した液晶パネルに照射されるバックライト光を反射するためのものである。

#### 【0023】

反射手段51の一例を以下に説明する。図4は反射手段の構造図である。金属を蒸着し金属光沢を有するシートや、サイドエッジ型バックライト装置の構成部品である反射シートに代表される白色で反射特性の優れた高分子シート（ポリエチレンテレフタレート等）を用い、図4に示すように下部の透過部位41はバックライト光を透過させる目的で液晶パネルのサイズに切り抜き、上部の反射部位42はバックライト光を反射する目的で液晶パネルのサイズを残す。このシートを液晶表示装置の上部、下部に設けたリールで巻き取れるようにし、上側のリールに巻き取れば透過部位41が液晶パネルと重なり光を通過する。逆に下側のリールに巻き取れば反射部位42が液晶パネルと重なり光を反射できる。このような反射手段によりバックライト光を必要に応じて反射することができる。

#### 【0024】

以上のような構成により、表示が不要な液晶パネルへ照射されるバックライト光を遮断するとともに、表示を行う液晶パネルの方へバックライト光を廻すことができ、表示を行う液晶パネルにおける表示を明るくすることができる。

#### 【0025】

なお、反射手段51は遮光手段21と連動させて使用することになるが、両者を張り合わせることで操作を集約することができる。また反射手段51に金属板など遮光しつつ反射する材料を用いた場合、反射手段51と遮光手段21の役割を兼ね備えているため、遮光手段は不要となる。

#### 【0026】

##### (実施の形態5)

本発明の実施の形態5における液晶表示装置の構成を示すブロック図を図6に示す。調光制御部61が加わった以外は第4の液晶表示装置と同様である。調光制御部61はスイッ

チ11の制御信号に応じてバックライト装置の調光を行う。例えば、遮光手段21により反射された光の分、バックライト装置を減光し、使用する液晶パネルにおける明るさが反射手段51が反射をしない場合（透過した場合）と等しくなるようにバックライト装置を駆動する。

【0027】

以上のような構成により、不必要な液晶パネルの駆動を停止した際に、液晶パネルの駆動に要する電力のみならず、バックライト装置で消費される電力の一部も削減することができる。

【0028】

【発明の効果】

以上のように本発明は、複数の液晶パネルのうち必要なものだけを駆動することにより、消費電力の削減をすることができるという優れた効果が得られる。

【0029】

また、ノーマリーブラックの液晶パネルを用いることにより、使用しない液晶パネルからの漏光を低減することができるという優れた効果が得られる。

【0030】

さらに、液晶パネルとバックライト装置の間に遮光手段を設けることにより、使用しない液晶パネルからの漏光を大幅に低減することができるという優れた効果が得られる。

【0031】

また、バックライト装置と遮光手段の間に反射手段を設けることにより、表示を必要とする液晶パネルの表示を明るくすることができるという優れた効果が得られる。

【0032】

さらに、調光制御部を設けバックライト装置の調光をすることにより、バックライト装置の消費電力を削減することができるという優れた効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1および2における液晶表示装置の構成を示すブロック図

【図2】本発明の実施の形態3における液晶表示装置の構成を示すブロック図

【図3】遮光手段の構造図

【図4】反射手段の構造図

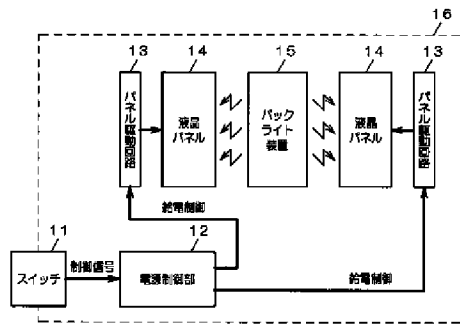
【図5】本発明の実施の形態4における液晶表示装置の構成を示すブロック図

【図6】本発明の実施の形態5における液晶表示装置の構成を示すブロック図

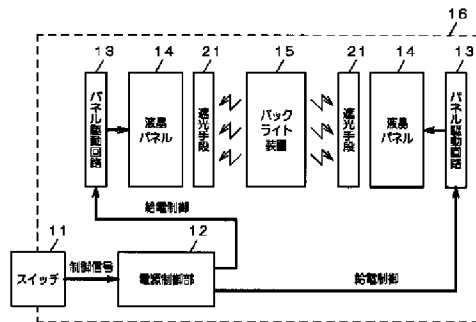
【符号の説明】

- 11 スイッチ
- 12 電源制御部
- 13 駆動回路
- 14 液晶パネル
- 15 バックライト装置
- 16 液晶表示装置
- 21 遮光手段
- 31 透過部位
- 32 遮光部位
- 41 透過部位
- 42 反射部位
- 51 反射手段
- 61 調光制御部

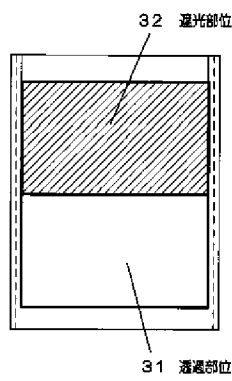
【図1】



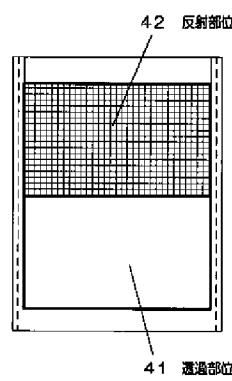
【図2】



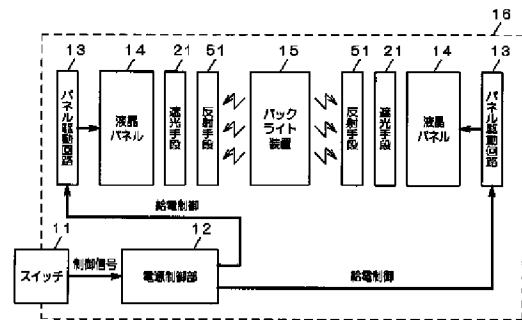
【図3】



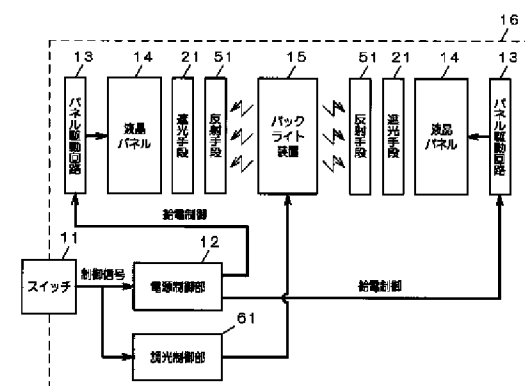
【図4】



【図5】



【図6】



(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

G 0 9 G 3/34

G 0 9 G 3/36

F I

G 0 9 G 3/20 6 1 1 A

G 0 9 G 3/20 6 1 2 G

G 0 9 G 3/20 6 8 0 D

G 0 9 G 3/34 J

G 0 9 G 3/36

テーマコード (参考)

F ターム (参考) 2H093 NC00 NC01 NC41 NC42 ND10 ND39

5C006 AF51 AF68 AF69 BB11 BF42 EA01 FA05 FA47

5C080 AA10 BB07 DD26 EE17 FF03 JJ01 JJ02